|  |  |
| --- | --- |
| Ex | תמונה שמכילה טקסט  התיאור נוצר באופן אוטומטיריצוף הגנום האנושי **מגבלת זמן:** 1 שניות  **מגבלת מקום:** 2 ג'יגה בייט |

הדנ"א הוא החומר התורשתי של כלל היצורים החיים, אשר מורכב מארבעה נוקליאוטידים: אדנין (A), תימין (T), גואנין (G) וציטוזין (C). מולקולת דנ"א נראית כמין סליל ארוך, ובו מרוצפים הנוקליאוטידים הנ"ל אחד אחרי השני. בעצם, ניתן לתאר כל מולקולת דנ"א בתור מחרוזת תחת האלפבית .

כחלק מפרויקט הגנום האנושי, הנועד לפענח את רצף הנוקליאוטידים המרכיבים את הדנ"א של האדם, על **ד"ר לנטאו** הוטלה משימה: לרצף מקטע של גנום האדם באורך (). לשם כך, השתמש **לנטאו** ב**ציקלוטרון 3000**, שבהינתן מולקולת דנ"א ומחרוזת , יחזיר תשובה בינארית לשאלה האם היא רישא של המחרוזת המתארת את המולקולה.

הזמן קצוב והמלאכה מרובה! על **ד"ר לנטאו** לפענח את המחרוזת בעזרת שימוש ב**ציקלוטרון 3000** בלכל היותר פעמים.

## תקשורת

**זוהי שאלה אינטראקטיבית.** כלומר, הקלט בכל הרצה אינו קבוע והוא מושפע על ידי הפלט של התוכנית שלכם.

שורת הקלט הראשונה תכיל שלם אחד () – אורך מקטע הגנום שעל **ד"ר לנטאו** לפענח.

לאחר מכן, יבואו *לכל היותר אינטראקציות, כאשר כל אחת מתארת שימוש יחיד ב***ציקלוטרון 3000***. כל אינטראקציה תתואר בשורת פלט אחת של התוכנית שלכם אשר תכיל מחרוזת אחת בלבד () כמתואר בשאלה. לאחר הדפסת המחרוזת כפלט, תקבלו מתוכנת הדירוג כקלט אחת משתי המחרוזות* YES *(אם באינטראקציה הנוכחית אכן רישא של ), או* NO*.*

*אם באחת מהאינטראקציות מתקיים ותשובתה הינה* YES*, התוכנית תיעצר באופן מיידי והתשובה תחשב כנכונה.*

### דגשים

עליכם לדאוג להדפיס לאחר כל אינטראקציה את תו ירידת השורה, ולשטוף את זרם הפלט (flush). ב־C++ תוכלו לעשות שתי פעולות עלו על ידי הדפסת האובייקט endl. ב־Python ניתן להשתמש ב: print(…, flush=True).

בנוסף, אם הפתרון שלכם ישתמש ביותר מ־ אינטראקציות, הוא לא יתקבל ויישפט בתור wrong answer.

## דוגמאות

|  |  |
| --- | --- |
| פלט דוגמה | קלט דוגמה |
|  | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| AT |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | NO |

|  |  |
| --- | --- |
| GT |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | YES |

|  |  |
| --- | --- |
| GTC |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | NO |

|  |  |
| --- | --- |
| GTAG |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | YES |